

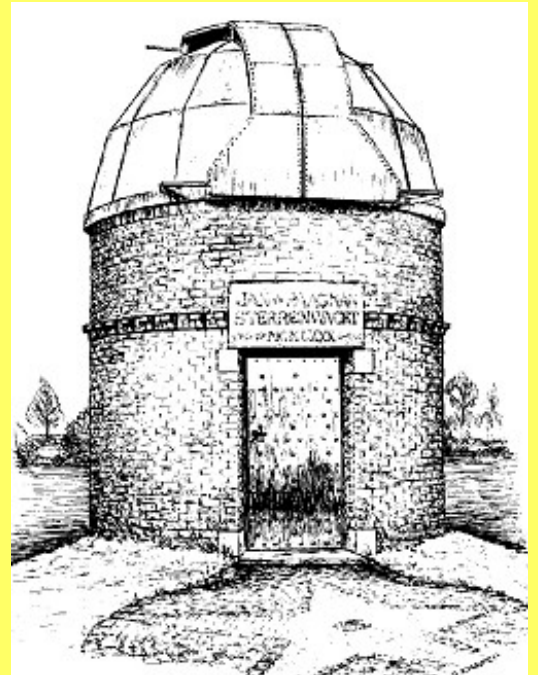
De Interkomeet

Drie maandelijks tijdschrift van de

Jan Paagman Sterrenwacht
Pieterse planetarium

Ostaderstraat 28
5721WC Asten

Jaargang 2009 nummer 2



De komeet Lulin gefotografeerd door Karzaman Ahmad, Langkawi National Observatory, Malaysia. (bron: internet)



Regio

Relatiegeschenken

van pen t/m kerstpakket
wij leveren **"ALLES"**

showroom : Wolfsberg 36 Asten 0493 - 695059

www.relatiekado.nl

Elzentlaan 143
5611 LL Eindhoven
Tel.: 040-2123464
oosterhof@optiplaza.nl



Lid NUVO/ANVO
Optometrist



- . Modebrillen
- . Contactlenzen
- . Gratis oogdruk/oogmeting
- . Bresser dealer
- . **Nu ook officiële
MEADE dealer**



Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

Adres:

Ostaderstraat 28
5721 WC Asten
Telefoon: 0493-696956

Internet:

E-mail: jpsasten@iae.nl
<http://www.sterrenwachtasten.nl>

Ligging:

51° 24' noord, 05° 44' oost

Afspraken en groepsontvangsten:

F. Swinkels: 0492-383054

Bestuur:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------|-------------|--|
| Voorzitter : | Francois Swinkels | 0492-383054 | f.swinkels8@chello.nl |
| Secretaris: | Francois Swinkels (tijdelijk) | | |
| Penningmeester: | Francois Swinkels (tijdelijk) | | |
| Bestuursleden: | Gerrit van Bakel | | g.bakel@planet.nl |
| | David Bradley | | david@bradley.eu |
| | Hans Kanters | 0493-694480 | j.t.kanters@hccnet.nl |
| | Frans Mrofcynski | 0492-474200 | frans.mrofcynski@planet.nl |
| | Hélène Willems | | helene.willems@kpnplanet.nl |

Jeugdafdeling "Galactica":

Coordinator : Lianne v.d. Westerlo 0492-511712

Sleutelhouders

Buiten het bestuur hebben de volgende leden een sleutel van het Planetarium :

| | |
|------------------|----------------------|
| Harrie Eijsbouts | Rob Fritsen |
| Coen Pouls | Lianne v.d. Westerlo |
| Dees Verschuuren | |

Geopend:

Elke woensdagavond vanaf 20.00 uur clubavond voor leden. In de wintermaanden de eerste vrijdag van de maand openavond vanaf 20.00 uur. Waarneemavonden op de 3^e vrijdag van de maand om 20:30 uur. Elke laatste vrijdag van de maand van 19.00 tot 20.30 uur jeugdafdeling Galactica.

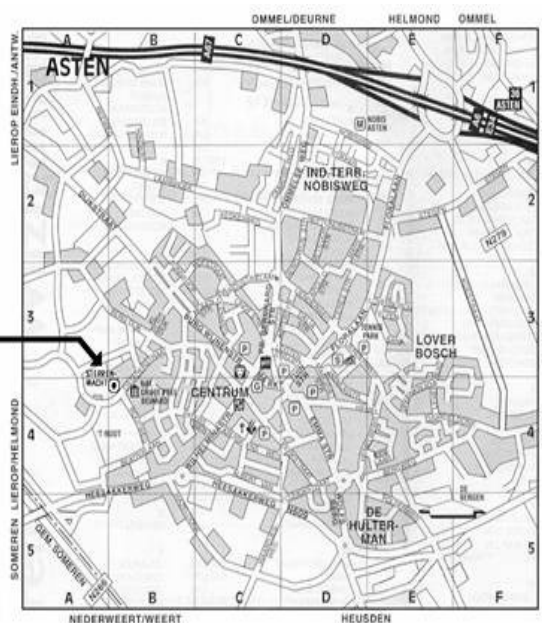
Interkomeet:

Kopij vóór 7 juni 2009 sturen naar jpsasten@iae.nl

Contributie:

Volwassenen €20,00 per jaar, jeugd t/m 15 jaar €10,00.
Bankrekening nummer: ABN-AMRO: 52.34.78.542

Hier vindt u ons:



Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Agenda 2e kwartaal 2009..... | 5 |
| Van het bestuur..... | 6 |
| Marius Dekkers..... | 7 |
| Van de penningmeester..... | 7 |
| De JPS excursie van 2009..... | 8 |
| Helixnevel..... | 10 |
| Bij de voorplaat: Lulin een “onzichtbare” komeet..... | 10 |
| Rotsblok mist aarde op een 'haar'..... | 12 |
| Sneller draaiend melkwegstelsel..... | 14 |
| Verslag algemene ledenvergadering 04-03-2009..... | 15 |
| De sterrenhemel: lente 2009..... | 19 |

Agenda 2^e kwartaal 2009

| Dag | Datum | Tijd | Activiteit | Openen/Sluiten |
|----------|----------|------------------------|---|----------------|
| Woensdag | 1 april | 20.00 uur | Clubavond | François |
| Vrijdag | 3 april | 20.00 uur | Nationale sterrenkijkdagen | |
| Zaterdag | 4 april | 14.00 uur 20.00 uur | Open museum dagen Nationale sterrenkijkdagen | |
| Zondag | 5 april | 14.00 uur | Open museum dagen | |
| Woensdag | 8 april | 20.00 uur | Clubavond | Frans |
| Dinsdag | 14 april | 20.00 uur | Bestuursvergadering | |
| Woensdag | 15 april | 20.00 uur | Clubavond | Gerrit |
| Vrijdag | 17 april | 20.30 uur | Waarneemavond | |
| Woensdag | 22 april | 20.00 uur | Clubavond | Hans |
| Vrijdag | 24 april | 19.00 uur | Jeugdafdeling Galactica | |
| Maandag | 27 april | 20.00 uur | Lees met Dees | |
| Woensdag | 29 april | 20.00 uur | Clubavond | Helene |
| Zondag | 3 mei | 14.00 uur | Publieksmiddag | |
| Dinsdag | 5 mei | 20.00 uur | Bestuursvergadering | |
| Woensdag | 6 mei | 20.00 uur | Clubavond | Harrie |
| zaterdag | 9 mei | 08.00 uur | JPS excursie ¹ | |
| Woensdag | 13 mei | 20.00 uur | Clubavond | François |
| Vrijdag | 15 mei | 20.30 uur | Waarneemavond | |
| Zondag | 17 mei | 14.00 uur | Publieksmiddag | |
| Woensdag | 20 mei | 20.00 uur | Clubavond | Coen |
| Maandag | 25 mei | 20.00 uur | Lees met Dees | |
| Woensdag | 27 mei | 20.00 uur | Clubavond | Rob |
| Vrijdag | 29 mei | 19.00 uur | Jeugdafdeling Galactica | |
| Zondag | 31 mei | 14.00 uur | Publieksmiddag | |
| Dinsdag | 2 juni | 20.00 uur | Bestuursvergadering | |
| Woensdag | 3 juni | 20.00 uur | Clubavond | Frans |
| Woensdag | 10 juni | 20.00 uur | Clubavond | Gerrit |
| Zondag | 14 juni | 14.00 uur | Publieksmiddag | |
| woensdag | 17 juni | 20.00 uur | Clubavond | Hans |
| Vrijdag | 19 juni | 20.30 uur | Waarneemavond | |
| Woensdag | 24 juni | 20.00 uur | Clubavond | Helene |
| Vrijdag | 26 juni | 19.00 uur | Jeugdafdeling Galactica | |
| Zondag | 28 juni | 14.00 uur | Publieksmiddag | |
| Maandag | 29 juni | 20.00 uur | Lees met Dees | |

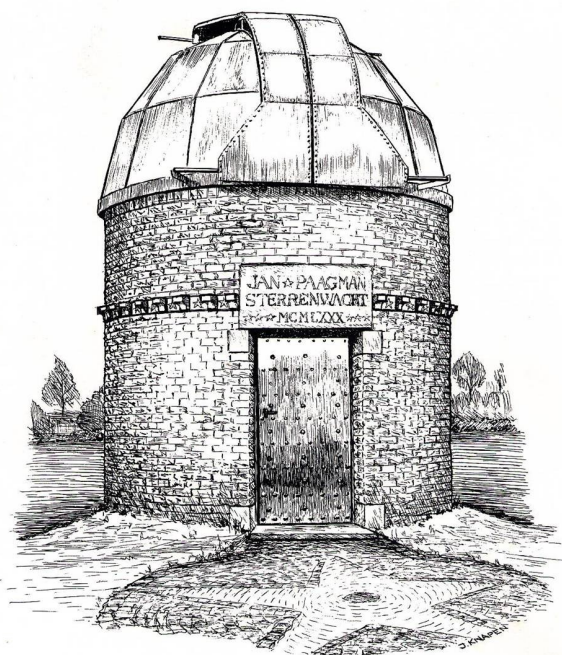
¹Zie pagina 8 van deze interkomeet.

Van het bestuur

François Swinkels

De dagen worden weer langer. Dat wil zeggen dat voor ons het beste van het waarneemseizoen voorbij is. Ook al begint de lente voor de meteorologen al op 1 maart, wij houden het toch maar op de eenentwintigste van de maand maart. Om heel precies te zijn, is de lente begonnen op de twintigste om 12.44 uur MET. Het zij zo.

Terwijl ik dit zit te typen, voelt het buiten nog of het winter is.....



In de bijeenkomst die we eind vorig jaar hadden met alle vrijwilligers van de sterrenwacht is het voorstel gedaan om in het kader van het internationale jaar van de astronomie de sterrenwacht elke week voor het publiek open te stellen. We zijn nu drie maanden verder en kunnen concluderen dat het bezoekersaantal nogal wisselend is geweest. De ene keer een leuke groep de andere keer slechts enige bezoekers. De vraag die gesteld moet worden is natuurlijk: “waaraan ligt dat..” Duidelijk is wel dat een keer een mededeling dat we de komende maanden elke vrijdagavond open zijn beslist niet voldoende is. We moeten bijna wekelijks voor publiciteit zorgen, maar hoe ?????

Het bestuur heeft zich voorgenomen om de Public Relations de komende maanden heel hoog op de agenda te plaatsen. Maar laat het niet alleen van het bestuur afhangen. Ieder die een idee heeft om de PR voor de sterrenwacht een stimulans te geven, wordt uitgenodigd dit kenbaar te maken.

In Asten is door ONIS het initiatief genomen een cursus op te zetten met als titel “Bekender worden “. Een vertegenwoordiger van de sterrenwacht neemt deel aan de cursus.

Begin april zijn weer de nationale sterrenkijkdagen. We zullen daar volop aandacht aan schenken en proberen zoveel mogelijk geïnteresseerden in de sterrenwacht te krijgen. Merkwaardig is het wel dat deze dagen georganiseerd zijn, nadat de klok verzet is.

De lente is ook de periode dat we overschakelen van publieksavonden naar publieksmiddagen. De eerste publieksmiddag is al weer 3 mei.

Namens het bestuur
François Swinkels

Marius Dekkers

François Swinkels

Langs deze weg wil ik u op de hoogte stellen van de ziekte van Marius Dekkers, onze secretaris. Marius is weer opgenomen in het ziekenhuis om te herstellen van allerlei complicaties, die ontstaan zijn. De situatie was zo alarmerend dat hij op de medium care kwam te liggen en onmiddellijk infusen kreeg toegediend. Zijn situatie is nu weer stabiel en we hopen dat hij weer snel het ziekenhuis zal mogen verlaten.

Vanaf deze plaats wensen we Marius een heel spoedig herstel toe.

Ten gevolge van de ziekte heeft Marius wel besloten af te zien van zijn functies binnen de vereniging en binnen de stichting. Dat betekent dat de stichting nu zonder secretaris zit en de vereniging nu zonder secretaris en ook zonder penningmeester (door het aftreden van Henk de Mari). Het bestuur heeft de taken voorlopig als volgt verdeeld:

| | |
|---------------------|---|
| François. Swinkels: | voorzitter en secretaris (algemene zaken) |
| Hélène Willems: | notulen vergaderingen |
| David Breadley: | ledenadministratie en verzorgen van lezingen |
| Gerrit van Bakel: | penningmeester |
| Hans Kanters: | interkomeet, website, internet, intranet en afhandeling E-mail |
| Frans Mrofcynski: | technische zaken zoals telescoop en planetarium, waarneemavond en cursus (samen met Dees Verschuuren) |

Van de penningmeester

Henk de Mari

Het nieuwe jaar is al weer zover dat de lente er aan komt. Als penningmeester constateer ik dat er een aantal leden zijn die hun contributie nog niet hebben betaald. Die leden die nog moeten betalen wil ik oproepen dit nu zo spoedig mogelijk te doen. Om hen te helpen zal ik er voor zorg dragen dat bij deze "Interkomeet" nog een keer een verzoek tot betalen is bijgevoegd. In de vorige Interkomeet vroeg ik al uw aandacht om de contributie voor het jaar 2008 al in de maand december te gaan betalen. Het is overigens heel normaal dat betaling van de jaarlijkse contributie vóór aanvang van het nieuwe verenigingsjaar plaatsvindt. Kijk maar naar alle andere lidmaatschappen en abonnementen, die zijn allemaal bij vooruitbetaling. Het zou bijzonder fijn zijn wanneer diegene die nu nog moeten betalen er een gewoonte van maken om de contributie zo vroeg mogelijk te gaan betalen, kan al in de maand december voorafgaande aan het

nieuwe verenigingsjaar. U bespaart de vereniging kosten en moeite om er telkens weer naar te vragen.

Op de algemene ledenvergadering van 4 maart j.l. was ik aftredend als penningmeester, geheel volgens afspraak dat ik het penningmeesterschap voor 3 jaar zou doen. Graag maak ik van deze gelegenheid gebruik om leden, die niet op ledenvergadering aanwezig waren, te bedanken voor het vertrouwen dat zij in mij hebben gesteld.

Met vriendelijk groet,
H. de Mari

De JPS excursie van 2009

Coen Pouls

Beste JPS leden, op zaterdag 9 mei a.s. gaan we weer op excursie. Het programma ziet er als volgt uit:

- We vertrekken om 08.00 uur vanaf de **sterrenwacht in Asten**
- Rond 10.30 uur arriveren we bij **Museum Naturalis in Leiden**, aan de Darwinweg 2, 2333 CR Leiden, (tel 071-5687600) waar we eerst een kopje koffie/thee gebruiken in het bijbehorende restaurant. We bezoeken het museum op eigen gelegenheid. De kosten voor rondleiders zijn te groot om binnen het budget van 35 euro per persoon te blijven voor deze excursie. Er zijn verschillende mogelijkheden zoals:
 1. Hoogtepunten van Naturalis
 2. Van het eerste leven op aarde tot nu.(Expeditie Darwin)
 3. Over leven en overleven.
- Enz

Toelichting bij punt 2 Expeditie Darwin.

Op eilanden ontstaan bijzondere vormen zoals dwergolifanten, reuzenmaraboes en de dodo. Net als de olifantsvogel zijn ze inmiddels uitgestorven. Ze verschillen van de dieren op het vasteland maar ze zijn wel aan elkaar verwant. Hoe dat zit wordt in de tentoonstelling duidelijk. Charles Darwin werd door zijn bezoek aan eilanden geïnspireerd tot het formuleren van zijn evolutietheorie. Het publiek kan nu de originele Darwinvinken bekijken die Darwin zelf verzamelde op de Galápagoseilanden; normaal gesproken liggen ze achter slot en grendel in de collectietoren. De wetenschappers van Naturalis doen veel onderzoek aan evolutie. In interactieve filmpjes vertellen ze hoe ze tegenwoordig op expeditie gaan en wat ze te weten willen komen. Bezoekers gaan op virtuele ontdekkingsstocht in hun werkkamer en komen zelf voor verrassingen te staan. Kinderen maken op een vrolijke manier kennis met de evolutietheorie door het

speciaal ontworpen evolutiespel te spelen. Zou hun vogel het redden op zijn eiland?

Iedereen kan op eigen gelegenheid iets gebruiken in het restaurant van Naturalis tussendoor of aan het einde van zijn museum bezoek.

- Rond 14.00 uur vertrekken we naar **Space Expo in Noordwijk**.
- Rond 14.30 aankomst bij Space Expo in Noordwijk. Een bezoek aan Space Expo is een adembenemende én leerzame ervaring voor jong en oud. Bijvoorbeeld: Hoe werkt zwaartekracht? Wat is een zwart gat? Welke functie hebben satellieten? En aan welke ruimtemissies wordt nu gewerkt? Ontdek het zelf op het zwaartekrachtplein, het satellietenplein of met de gravitatieput. Beleef een lancerings simulatie of lanceer je eigen satelliet in de ruimte. Trois... Deux... Unité... Feu! Zo wordt op de ESA lanceerbasis van Kourou in Frans Guyana afgeteld als er een Europese Ariane draagraket wordt gelanceerd. In Space Expo wordt elk uur met bulderend lawaai en licht- en rookeffecten zo'n spectaculaire lancering nagebootst bij het Ariane-1 motorblok. Deze onderste rakettrap is een testmodel geweest. Omdat het motorblok is opengewerkt, en zo het brandstofsysteem zichtbaar is, krijg je een nog betere indruk van de grootte en werking van een draagraket. Opnamen van een echte lancering, gemaakt door speciale camera's aan boord van een Ariane, worden tijdens de simulatie getoond en zorgen voor een extra dimensie.
- Rond 17.00 vangen we de thuisreis aan waarna we
- rond 19.30 uur zullen arriveren in **Asten**.

De kosten van deze excursie bedragen **Euro 35,- per persoon**.

De entree prijzen (groepsbijzaten) van Naturalis zijn € 10,- p/persoon en van Space Expo € 8,- p/persoon vandaar de hogere prijs voor deze excursie. In dit bedrag zijn alle entreeprijzen en prijzen voor de rondleiders inbegrepen. Betalen liefst van te voren door het bedrag te storten op de rekening van de Jan Paagman Sterrenwacht ABN-AMRO 52.34.78.542 onder vermelding van excursie naam en aantal deelnemers, of betaling in de bus. Als U zich opgeeft, verwacht ik ook dat U meegaat. Ik hoop dat dit programma U aanspreekt en verwacht weer vele aanmeldingen telefonisch of per email.

Coen Pouls
email: cpouls@gmail.com
Tel: 0492-663059

Helixnevel

Bron: MvdH NRC

Het lijkt het boze oog wel. Maar de astronomen die de eerste opnames maakten van deze planetaire nevel in het sterrenbeeld Waterman noemden hem destijds de helixnevel. Omdat het op die eerste opnames leek alsof je een kurkentrekker van boven zag.



Planetaire nevels ontstaan wanneer sterren als de zon in hun laatste levensfase opzwellen en gas de ruimte in stoten. De schil van gas die zo ook de Helixnevel vormt, is 2,5 lichtjaar in doorsnee (de helft van de afstand van de zon en de dichtstbijzijnde ster).

De nevel gloeit op door ultraviolette straling uit de

zwakke maar hete moederster. Maar ofschoon de gloeiende nevel relatief nabij is (650 lichtjaren weg), is een telescoop nodig om hem goed te zien. Bij deze net vrijgegeven plaat was dat het Europese La Silla Observatorium in Chili.

Bij de voorplaat: Lulin een “onzichtbare” komeet

David Bradley

Eind februari 2009 heeft een heldere komeet de Aarde gepasseerd op een afstand van 0,41 astronomische eenheid oftewel 61 miljoen kilometers. Wij hebben gelezen dat de komeet een magnitude zou hebben van 5 à 6, dus zou makkelijk zichtbaar zijn met een verrekijker of zelfs met het blote oog, mits de nacht voldoende helder zou zijn. Hélaas is dit flink tegengevallen. In de laatste weken van februari kwam hij iedere dag een halfuur eerder op en was dan al voor middernacht te zien. In de dagen dat Lulin voor ons zichtbaar zou zijn, was het bijna continu bewolkt. Maandagavond 2 maart was het redelijk helder bij ons in Helmond maar net een beetje nevelig: ik heb gezocht met de verrekijker maar tevergeefs: er is hier teveel lichtvervuiling. Aan de andere kant van Helmond had Wylliam meer succes, hij heeft Lulin twee keer gezien, op de zaterdag- en maandagavonden. Zo schrijft hij:

Ik heb geen foto's van Lulin gemaakt; je kunt wel gebruik maken van mijn twee visuele waarnemingen, vanuit mijn door buitenlampen omringde achtertuin:

za 28 feb, ca 23:00 u. Komeet Lulin voor 't eerst gezien, met 7x50 prismakijker. Stond ca 6 gr rechtsboven Regulus. Nauwelijks opvallend in het beeld. Met 20x60 prismakijker: (zoals verwacht) duidelijk beter te zien. Ronde structuurloze vlek.

ma 2 mrt, 22:40 u. Komeet Lulin gezien met 7x50 en 20x60, gevonden in het niemandsland tussen alfa Leo en delta Cnc. Iets helderder weer dan zaterdag, maar meer last van Maan. Komeet maakte zelfde indruk als zaterdag.

Op de openavond van 6 maart hebben we gezocht met onze grote JPS kijker maar ook geen komeet gevonden. De komeet zou op dat moment onder de sterrenhoop M44 (Kribbe) en naast delta-Cnc staan maar deze keer stond de bijna-volle maan te dichtbij. Bij een reeks heldere nachten zouden we Lulin makkelijk hebben kunnen vinden want zijn baan vanaf de Aarde gezien lag langs Saturnus en Regulus in de Leeuw en M44 in de Kreeft.

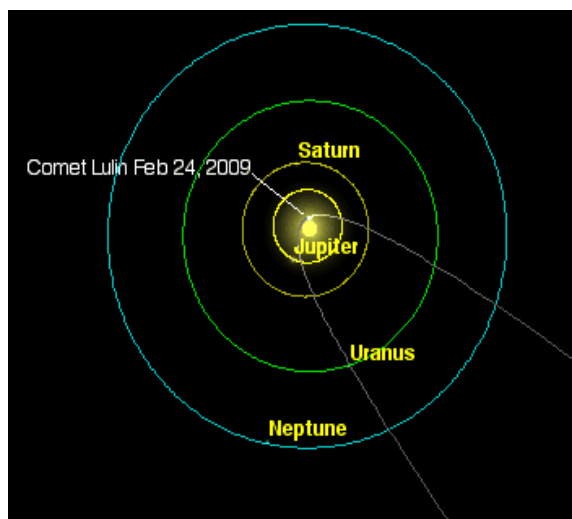
Lulin ontleent zijn naam aan de sterrenwacht van Lulin in China waar hij in 2007 is ontdekt. Officieel is hij bekend als "C/2007 N3 (Lulin)". Hij heeft een heel ongebruikelijke baan, heel uitgerekt, bijna parabolisch, hetgeen betekent dat hij van heel ver weg is gekomen. De meeste kometen en planetoïden hebben een elliptische baan, zoals beschreven door de wetten van Kepler. Lulin komt waarschijnlijk uit de Oortwolk, dit is een 'wolk' van ijzige objecten aan de rand van het zonnestelsel, op een afstand van zo'n 50.000 astronomische eenheden van de Zon. Wanneer zo'n object relatief dicht bij de Zon komt gaat hij gas en stof afgeven onder de warmte van de zon en de zonnwind en we zien het dan als een komeet. Lulin heeft een periode van bijna 50 miljoen jaar, we zien hem zeker nooit meer terug.



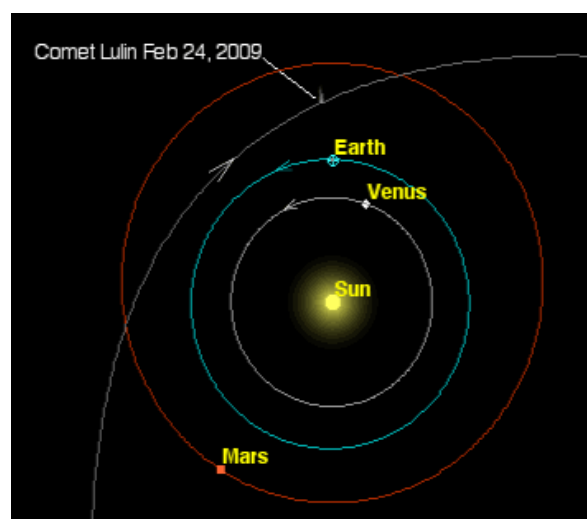
Figuur 1 De staarten van Lulin

De baan van Lulin loopt bijna op de ecliptica maar in tegenstelde richting. Vanaf maart daalt zijn magnitude snel want hij raast nu terug naar de randen van het zonnestelsel. Hij komt ook niet in de buurt van de reuze planeten zoals Jupiter en Saturnus, wat betekent dat zijn baan nauwelijks wordt verstoord. De enorme zwaartekracht van deze planeten kan namelijk de baan van een komeet veranderen. Een extreem voorbeeld hiervan is de komeet Shoemaker-Levy SL9 die in 1994 te dicht bij Jupiter kwam en uit elkaar viel in tientallen brokstukken die een jaar later op spectaculaire wijze één voor één op Jupiter insloegen. Ook op andere aspecten is Lulin bijzonder. Waarnemers zien een groene komeet die ook twee staarten heeft (fig.1). De gasstaart rechts richt zich weg van de zon: weggeblazen door de zonnwind. De blauwe kleur komt van fluorescerende koolmonoxide (CO) ionen. De blauwe-groene kleur van de komeet is van fluorescerende cyaan (CN) en koolstof (C2). De witte staart links is stof weggeblazen uit de komeet en ligt eigenlijk langs de baan van de komeet.

De figuren 2 en 3 geven de baan van Lulin weer.



Figuur 2 De parabolische baan van Lulin



Figuur 3 Lulin op 24-02-2009

Rotsblok mist aarde op een 'haar'

Bron: NRC Handelsblad 05-03-2009

Rotterdam, 5 maart. Een planetoïde van 47 bij 21 meter heeft de aarde afgelopen maandag op een haar gemist. Het met een snelheid van 8 km per seconde voortrazende rotsblok passeerde de aarde op een afstand van maar 72.000 km. Dat is minder dan een vijfde van de afstand aarde-maan.

In 1908 sloeg een ongeveer even groot object in bij de Tunguska-rivier in Siberië en verwoestte daar 2.000 km² bos. De potentiële inslagenergie van het object 2009 DD45 dat maandag passeerde was die van een zware waterstofbom.

Planetoïden zijn objecten die rond de zon vliegen en qua grootte vallen tussen planeten en meteorieten. De planetoïde 2009 DD45 werd pas afgelopen zaterdag ontdekt door astronomen van het Siding Spring Observatory in Australië. Dat ligt 400 km ten noordwesten van Sydney.



In het programma Siding Spring Survey zoeken de Australische astronomen systematisch de zuidelijke sterrenhemel af op zogenoemde 'near earth objects' (NEO's), hemellichamen binnen het zonnestelsel met een baan die dicht langs de aarde voert. Amerikaanse astronomen in Arizona nemen in de Catalina Sky Survey de noordelijke hemel voor hun rekening. Beide programma's worden al sinds 1998 gesubsidieerd door de NASA. Het Amerikaanse Congres wenste een snelle inventarisatie van objecten waarmee de aarde in botsing kan komen, vooral die met afmetingen van meer dan een kilometer.

„Onze telescoop is uitgerust met een astronomische CCD-camera”, laat Robert McNaught per e-mail uit Australië weten. „De vaste routine bestaat eruit de telescoop 45 minuten lang te fixeren op een bepaald hemelgebied en dan vier foto's te maken. Speciale software zoekt naar stippen die tussen de vaste sterren verschoven en weer andere software gaat na of de bewegende objecten al eerder beschreven zijn. Vinden we een nieuw object dan wordt daarvan de baan volledig geautomatiseerd berekend door het Minor Planet Center in Cambridge, Massachusetts, die het op een openbare site publiceert. In de dagen erna wordt de baan steeds preciezer berekend. Voor de DD45 stond direct al vast dat hij de aarde net niet zou raken.”

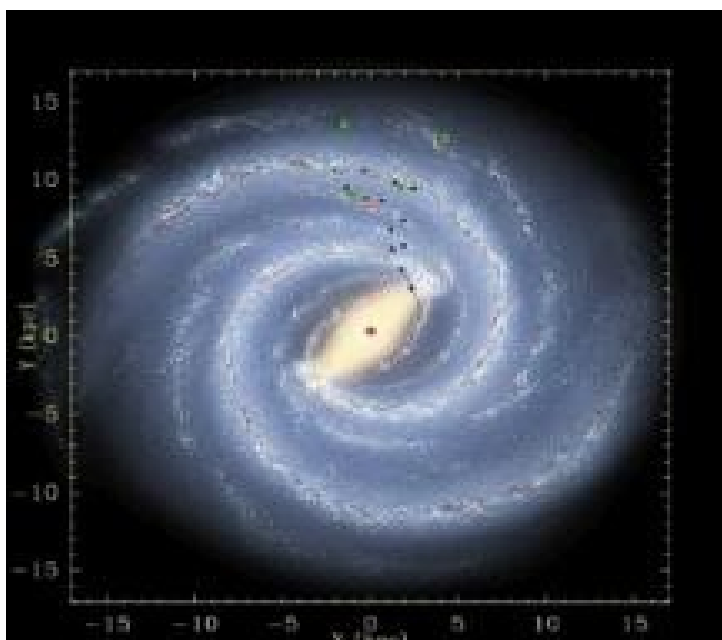
Op de site neo.jpl.nasa.gov/ca geeft de NASA een overzicht van de in kaart gebrachte NEO's. Er is sprake van een komen en gaan van rotsblokken, sommige vele kilometers groot. Morgen passeert een rotsblok van 14 bij 31 meter de aarde, ook al op korte afstand.

Sneller draaiend melkwegstelsel

Bron: NRC handelsblad 28-02-2009

Ons melkwegstelsel is een reusachtige, afgeplatte verzameling van sterren, gas en stof, draaiend om een gemeenschappelijk centrum. Astronomen hebben nu ontdekt dat dit alles wat sneller draait dan tot nu toe werd gedacht. En dat betekent weer dat de totale massa van het melkwegstelsel groter moet zijn dan tot nu toe berekend. Dit blijkt uit de eerste resultaten van een langlopend project dat tot doel heeft de spiraalstructuur van het melkwegstelsel gedetailleerd in kaart te brengen. De resultaten verschijnen in de *Astrophysical Journal*.

Al lang is bekend dat ons melkwegstelsel een spiraalstructuur heeft, maar omdat wij er zelf in zitten is die structuur heel moeilijk te ontrafelen. Vanuit onze positie - in het hoofdvlak van het stelsel - zien we alle spiraalarmen namelijk achter elkaar liggen. Alleen door het meten van hun afstanden kunnen de



Schematische weergave van de spiraalstructuur van het melkwegstelsel. De blauwe en groene stippen zijn gebieden waarvan nu direct de afstand en snelheid zijn bepaald. De rode stip markeert de positie van de zon. Foto Robert Hurt, Mark Reid

spiraalarmen van elkaar worden onderscheiden. Tot nu toe konden deze afstanden alleen op een indirecte manier worden bepaald, wat vrij grote onzekerheden met zich meebracht.

Met wereldwijd gekoppelde radiotelescopen kan de positie van puntvormige radiobronnen in de spiraalarmen nu zo nauwkeurig worden gemeten, dat hun schijnbare 'wiebeling' als gevolg van de beweging van de aarde rond de zon kan worden bepaald. Deze 'jaarlijkse parallax' levert direct de afstand op. Ook kan zo de ruimtelijke snelheid en bewegingsrichting van de radiobronnen worden bepaald. De gebruikte radiobronnen zijn methanolmasers: gaswolken die radiostraling uitzenden.

Uit de eerste metingen van dit onderzoeksproject blijkt nu dat de omloopsnelheid van de sterren in de buurt van de zon niet 220 maar 250 kilometer per seconde bedraagt. Deze snellere rotatie impliceert dat de totale massa van het stelsel ongeveer 50 procent groter moet zijn om alles bijeen te houden. Die massa is nu vergelijkbaar met die van het Andromedastelsel, het meest nabije spiraalstelsel.

(George Beekman Uit NRC van 28-2-2009)

Verslag algemene ledenvergadering 04-03-2009

François Swinkels

Agenda:

1. Opening van de algemene ledenvergadering door de voorzitter.
2. Aanmelden kandidaten voor een bestuursfunctie.
3. Binnengekomen berichten en mededelingen.
4. Nog op te nemen onderwerpen voor deze ledenvergadering
5. Notulen algemene ledenvergadering van 29 oktober 2008
6. Verslag secretaris
7. Financieel verslag van de penningmeester.
8. Bestuursverkiezing
9. Rondvraag
10. Sluiting

Aanwezig: C. Pouls; H. Eijsbouts; D. Verschuuren; W. Robinson; A. van Hout; H. willems; J. Cortenbach; M. Meijer. L. v.d. Meulenhof; G. van Bakel; F. Swinkels (voorz) ; D. Bradley; F. Mrofcynski; R. Fritsen; M. Dekkers (secretaris en notulist); H. Kanters

Opmerking vooraf:

Deze notulen zouden natuurlijk door Marius opgesteld worden. Door een plotselinge opname in het ziekenhuis kan dat niet en heb ik met behulp van eigen summier aantekeningen en de aantekeningen van Marius de notulen gemaakt. Het is dus heel wel mogelijk dat er onjuistheden in staan, waarvoor mijn verontschuldiging. Ik heb wel het verzoek onjuistheden even door te geven opdat we bij de volgende vergadering over correcte notulen kunnen beschikken.

François Swinkels

1. Opening van de algemene ledenvergadering door de voorzitter.
De voorzitter opent de vergadering door iedereen van harte welkom te heten op deze ledenvergadering.
2. Aanmelden kandidaten voor een bestuursfunctie:
Helene Willems heeft zich beschikbaar gesteld voor een bestuursfunctie. De vacature komt vrij omdat Henk de Mari zijn bestuursfunctie met ingang van het nieuwe verenigingsjaar heeft neergelegd. Ook de plaats van G. van Bakel is vacant omdat Gerrit het vorig jaar de plaats van Coen heeft ingevuld en Coen zou dit jaar herkiesbaar zijn.
3. Binnengekomen berichten en mededelingen:
Bericht van verhindering is binnengekomen van : Matt Verhaag en Jan

Vriends Later aanwezig zullen zijn; Rob Fritsen en Hans Kanters. Binnengekomen is een e-mail van Wylliam met een agendapunt. Deze zullen na punt 8 behandeld worden.

4. Nog op te nemen onderwerpen voor deze ledenvergadering:
Na punt 8 van de agenda zal de vraag van Wylliam aan de orde komen. Daarnaast wil Coen de excursie van dit jaar aan de orde stellen en Dees heeft vragen over het onderhoud van de sterrenwacht.
5. Notulen van de algemene ledenvergadering van 29 oktober 2008.
De voorzitter stelt de notulen van de vorige ledenvergadering zowel tekstueel als inhoudelijk aan de orde.

Tekstueel: In de notulen zijn naar aanleiding van punt 6 van de agenda kopieën opgenomen van relevante artikelen uit de akte van de stichting beheer Jan Paagman sterrenwacht. Bij punt 9 staat de naam Fritsen verkeerd gespeld. Bij aanwezigen staat per ongeluk vermeld: Nieuwenhof, dat moet zijn Meulenhof.

Inhoudelijk: Naar aanleiding van punt 6 en 7 van het verslag, deelt de voorzitter mede dat er vanuit de Vereniging het verzoek aan de stichting is gedaan om de de perikelen rond de kijker op te lossen. Het betreft hier de aandrijving en de collimatie van de kijker. De notulen worden onder dankzegging goedgekeurd en vastgesteld.

6. Verslag van de secretaris over 2008.
De secretaris heeft de gebeurtenissen van het afgelopen jaar opgenomen in een verslag. Een groot gedeelte van het verslag gaat natuurlijk over de metamorfose die de sterrenwacht heeft ondergaan. De secretaris spreekt in het verslag zijn dank uit voor alle inzet die is getoond. Het bestuur sluit zich hierbij natuurlijk volledig aan. Daarnaast zijn ook alle activiteiten van het afgelopen jaar benoemd. Een kleine omissie was het niet vernoemen van de maandagavond activiteit "Lees met Dees ". De secretaris zegt toe dit uiteraard in het verslag op te nemen. Het verslag van de secretaris ligt voor de leden ter lezing op de sterrenwacht.
7. Financieel verslag van de penningmeester over 2008
 - a) Toelichting van het financieel verslag door de penningmeester
 - b) Verslag kascommissie
 - c) Dechargeverlening van het bestuur door de Algemene ledenvergadering
 - d) Benoeming nieuwe kascommissie

ten aanzien van:

- a) De penningmeester ligt het financieel verslag 2008 toe. Er is ook een schriftelijke toelichting gemaakt. De belangrijkste punten worden door de penningmeester van een nadere toelichting voorzien en vragen van

leden worden beantwoord. Ook dit verslag met toelichting ligt voor de leden ter inzage op de sterrenwacht.

- b) De kascommissie heeft steekproefsgewijs gecontroleerd. De commissie had natuurlijk veel vragen, maar deze konden door de penningmeester allemaal beantwoord worden. De commissie constateerde dat het financieel verslag overeenkomstig de werkelijkheid is. Wel zijn er nog een paar opmerkingen:
- Er zou meer elektronisch gebankierd kunnen worden.
 - Er is eigenlijk teveel contant geld in kas. Dat zou eerder afgestort kunnen worden.
- c) De kascommissie verzoekt de algemene ledenvergadering op grond van hetgeen geconstateerd is het bestuur te dechargeren. De ALV gaat hier mee akkoord.
- d) De nieuwe kascommissie zal na het aftreden van Harrie Eijsbouts bestaan uit Matt Verhaegh en Henk de Mari (Henk treedt af als penningmeester , maar blijft wel lid van de vereniging)

De voorzitter stelt voor een pauze te houden en te genieten van een kopje koffie

8. Bestuursverkiezing

Henk de Mari stelt zich niet meer beschikbaar voor het bestuur. Gerrit van Bakel stelt zich voor de nieuwe termijn wel herkiesbaar. Als kandidate voor de vacante plaats in het bestuur heeft zich Helene Willems beschikbaar gesteld. Er zijn geen andere aanmeldingen voor een plaats in het bestuur. De voorzitter vraagt de algemene ledenvergadering akkoord te gaan met de benoeming van Helene en de herbenoeming van Gerrit. De vergadering is het hier van harte mee eens.

De voorzitter maakt van deze gelegenheid gebruik om Henk te bedanken voor zijn inzet voor de vereniging in de afgelopen jaren en wil niet onvermeld laten dat hij vindt (en de vergadering is het daar mee eens) dat de financiën in zeer goede handen zijn geweest. Er was een duidelijk en strak beleid. Daarvoor dank. De voorzitter onderstreept dit graag namens de vereniging met een drankje en een bon.

9. Ingebrachte agendapunten

Dees: De verzorging van de sterrenwacht. Is het niet mogelijk om in samenwerking met het museum een regeling te maken dat de sterrenwacht een keer per twee weken of een keer per maand goed wordt schoongemaakt?

De voorzitter antwoordt dat er een gesprek is aangevraagd met het bestuur van het museum om deze kwestie te bespreken. Tot nu toe is er nog moment van overleg afgesproken. Het punt heeft binnen het bestuur wel hoge prioriteit.

Wylliam: Hij vraagt naar bezoekersaantallen op de vrijdagavond en naar een evaluatie van de gang van zaken rond de vrijdagavonden. Het aantal bezoekers van de vrijdagavond is precies bijgehouden. Hieruit blijkt dat het aantal erg wisselt. Publicatie in de krant heeft direct een

grotere toeloop tot gevolg. De krant wil zo'n bericht wel een keer publiceren maar niet iedere week. We blijven dus vooral afhankelijk van mondelinge reclame. Regelmaat is wel belangrijk en het zal daardoor langzaam duidelijk worden dat de sterrenwacht veel geopend is en gemakkelijk toegankelijk. Ook staan er weer extra activiteiten op de agenda zoals de nationale sterrenkijkdagen en de open museum dagen. Aan beide evenementen zullen we als sterrenwacht een bijdrage leveren. Daarnaast is er ook een overzicht gemaakt van het totale aantal bezoekers over de afgelopen jaren.

Voor de lente en de zomer wordt afgesproken dat we openstellingen houden zoals in de folder staat vermeld. Voor de herfst is het voorstel om weer elke vrijdagavond open te zijn. In principe gaat de vergadering akkoord met deze voorstellen.

Coen: Het programma voor de jaarlijkse excursie is klaar. De datum ligt nog niet vast. Na enige discussie wordt het 9 mei aanstaande. Coen zal voor de afwerking zorgen en een artikeltje maken voor de interkomeet.

10. Rondvraag

Van de rondvraag willen Wylliam, Helene gebruik maken.

Helene: Zij vraagt naar de mogelijkheid de interkomeet meer open te stellen voor adverteerders. De voorzitter beaamt dat er geen of heel weinig moeite wordt gedaan om het aantal adverteerders uit te breiden. Een probleem hierbij is natuurlijk het feit dat de interkomeet maar vier keer per jaar verschijnt.

Wylliam: Het punt dat Wylliam aan de orde wil stellen zijn de lezingen op de woensdagavond. Er is er een geweest en een tweede is aangekondigd. Wordt dit een traditie? De voorzitter antwoordt dat er inderdaad gestreefd wordt naar een betere invulling van de woensdagavonden door sprekers uit te nodigen of door leden zelf iets te laten vertellen over hun activiteiten. Door mevr Meyer wordt er op aangedrongen deze avonden ook open te stellen voor een geïnteresseerden van buiten. Zij verwacht niet dat zulke lezingen door 'ondeskundigen' gevolgd zullen worden. De vergadering ondersteunt dit voorstel.

Een tweede opmerking van Wylliam betreft de notulen van de vergadering. Die zouden immers in de clubruimte ter inzage gelegd worden. Dit gebeurt niet consequent. Het bestuur belooft beterschap

11. Sluiting

De voorzitter sluit onder dankzegging van ieders inbreng de vergadering om 22.25 uur

De sterrenhemel: lente 2009

Wylliam Robinson

Volgens mijn kalender wordt maart ook wel de lentemaand genoemd. Voor een liefhebber van de sterrenhemel klinkt dat misschien een beetje merkwaardig. Immers, in maart en begin april ziet een waarnemer nog laag aan de zuidelijke hemel sterrenbeelden die met de winter worden geassocieerd: de gekantelde zandloper van Orion, en de hevig twinkelende Sirius, hoofdster van de Grote Hond. Geleidelijk aan wordt hun plaats ingenomen door de Waterslang; uitgestrekt maar weinig opvallend. Begin juni zien we, als het eindelijk donker is geworden, het sterrenbeeld Maagd in het zuiden staan, waarvan vooral de hoofdster Spica opvalt. Meer naar het zuidoosten maakt inmiddels de Slangendrager zijn opwachting. Ook in dit grote sterrenbeeld is weinig structuur te herkennen.

Hoger aan de (zuidelijke) hemel is meer interessants te zien. Waren het aanvankelijk de Tweelingen, in de maand mei is het de Leeuw die de vroege avondhemel domineert. In juni valt daar vooral het knotsvormige sterrenbeeld Boötes op, met de heldere oranjekleurige hoofdster Arcturus.

Wie de blik pal naar het noorden richt, ziet daar - van horizon tot zenit - uitsluitend *circumpolaire* sterrenbeelden, waarvan de sterren voor ons gezien altijd boven de horizon staan. Al deze sterren maken dagelijks een relatief klein rondje om de Poolster, maar gaan nooit onder. Elke dag zien we daardoor, bij het vallen van de avond, dezelfde sterrenbeelden in het noorden; alleen hun positie varieert met de maand van het jaar. Zo zien we eind april een 'omgekeerde' Grote Beer zeer hoog in het noorden, en het sterrenbeeld Voerman in het westnoordwesten. Eind juni is de Grote Beer een kwartslag 'linksom' gedraaid en staat in het noordwesten; de Voerman staat dan zeer laag boven de noordelijke horizon, waardoor alleen de helderwitte ster Capella nog opvalt.

Op zondag 29 maart hebben we de klokken weer een uur vooruit gezet. Dit betekent dat we tot eind oktober weer volgens de Midden Europese Zomertijd (MEZT) zullen leven, en dat amateursterrenkundigen hun hobby een uurtje later moeten gaan beoefenen.

Zon

Op 20 maart om 12.44 uur is voor ons, bewoners van het noordelijk halfrond, de lente begonnen. Trouwe lezers van deze rubriek weten al dat met dit tijdstip een aantal feiten is geassocieerd: de declinatie van de zon bedraagt precies 0 graden, en waarnemers op de evenaar zien daardoor de zon precies door het zenit gaan. Bovendien duren op 20 maart voor elke plaats op aarde dag en nacht even lang. Bij deze bewering moeten we echter enkele kanttekeningen maken. Wie de Sterrengids er bij haalt, vindt dat (in Utrecht) de zon op 20 maart $12^{\text{h}}11^{\text{m}}$ boven de horizon staat, waardoor slechts $11^{\text{h}}49^{\text{m}}$ resteert voor de nacht. De verklaring: sterrenkundigen laten de dag al beginnen wanneer het bovenste randje van de

zon boven de horizon verschijnt, en tellen door tot de zon geheel is ondergegaan. Alleen wanneer gerekend wordt met het *middelpunt* van de zon rolt er de verhouding $12^h : 12^h$ uit. Er is nog een complicatie: een (zeer) laag boven de horizon staande zon wordt t.g.v. atmosferische straalbreking voor een aardse waarnemer een beetje 'opgetild'. Daarom zal voor die waarnemer de zon iets eerder opkomen, en juist iets later ondergaan. Ook dit verschijnsel draagt er toe bij dat de dag(lengte) wint van de nacht.

In onderstaande tabel vindt u gewoontegetrouw de tijdstippen (in MEZT) van zonsopkomst, -doorgang en -ondergang. In de laatste kolom staat vermeld in welk sterrenbeeld de zon zich, vanaf de aarde gezien, bevindt.

| Datum | opkomst | doorgang | ondergang | sterrenbeeld |
|----------|---------|----------|-----------|--------------|
| 1 april | 07.14 u | 13.43 u | 20.13 u | Vissen |
| 11 april | 06.54 u | 13.40 u | 20.31 u | Vissen |
| 21 april | 06.30 u | 13.38 u | 20.48 u | Ram |
| 1 mei | 06.10 u | 13.37 u | 21.05 u | Ram |
| 11 mei | 05.52 u | 13.36 u | 21.21 u | Ram |
| 21 mei | 05.37 u | 13.36 u | 21.36 u | Stier |
| 31 mei | 05.26 u | 13.37 u | 21.49 u | Stier |
| 10 juni | 05.20 u | 13.39 u | 21.59 u | Stier |
| 20 juni | 05.19 u | 13.41 u | 22.04 u | Stier |
| 30 juni | 05.23 u | 13.43 u | 22.03 u | Tweelingen |

Maan

In de tabel vindt u de schijngestalten van de maan in het komende seizoen. De Volle Maan van 9 april is de eerste in de lente; de zondag daarop (12 april) is het daarom Pasen.

Valt het u ook op, dat het tijdsverschil tussen twee opeenvolgende maanfasen niet constant is - soms nog geen zeven dagen, soms meer dan acht? Oorzaak is de ellipticiteit van de maanbaan: wanneer de maan het dichtst bij de aarde staat, is zijn baansnelheid het grootst, en daardoor het tijdsverschil tussen twee fasen het kleinst.

| Nieuwe Maan | Eerste Kwartier | Volle Maan | Laatste Kwartier |
|----------------|-----------------|---------------|------------------|
| 26 maart, 17 u | 2 april, 17 u | 9 april, 17 u | 17 april, 16 u |
| 25 april, 5 u | 1 mei, 23 u | 9 mei, 6 u | 17 mei, 9 u |
| 24 mei, 14 u | 31 mei, 5 u | 7 juni, 20 u | 16 juni, 0 u |
| 22 juni, 21 u | 29 juni, 13 u | | |

Planeten

Mercurius bereikt zijn grootste oostelijke elongatie op 26 april. Dit betekent dat hij van omstreeks 12 april tot 5 mei te zien zal zijn, laag boven de westnoordwestelijke horizon in de avondschemering. Het planeetje is met een kleine verrekijker of het blote oog zichtbaar. Rond 15 juni is hij theoretisch zichtbaar in de (zeer vroege) ochtendschemering, maar staat dan zeer laag boven de horizon.

De zeer heldere planeet **Venus** wordt in april weer zichtbaar aan de ochtendhemel. Zij staat dan laag boven de oostelijke horizon. Pas in de loop van juni zal de planeet wat hoger klimmen.

Mars bevindt zich nabij Venus aan de ochtendhemel, maar is te zwak om met het blote oog te zien. In de loop van juni zullen de waarneemomstandigheden verbeteren.

Jupiter is 's ochtends in het zuidoosten te vinden. De reuzenplaneet verwijderd zich langzaam in westelijke richting van de zon, en komt daardoor eind juni al omstreeks middernacht op. Hij bevindt zich nog steeds in de Steenbok, en komt niet hoger dan 25 graden boven de horizon.

Saturnus is 's avonds gemakkelijk te vinden onder het sterrenbeeld Leeuw. Hoewel de geringde planeet langzaam de zon nadert - schijnbaar! - waardoor de zichtbaarheid langzaam afneemt, is hij eind juni nog tot na middernacht te zien. Kijkt u vooral eens door een telescoop naar de planeet; u ziet de ringen nu vrijwel van opzij!

Wie de verre planeten **Uranus** en **Neptunus** wil zien moet vroeg opstaan en een verrekijker meenemen. Uranus staat in het sterrenbeeld Vissen en is vanaf juni het best te zien, de zwakkere Neptunus staat in de buurt van Jupiter.

| Planeet | april | mei | juni |
|-----------|------------------------------|------------------------------|---------------|
| Mercurius | 's avonds na 12 ^e | 's avonds tot 5 ^e | ('s ochtends) |
| Venus | 's ochtends | 's ochtends | 's ochtends |
| Mars | ('s ochtends) | 's ochtends | 's ochtends |
| Jupiter | 's ochtends | 's ochtends | 's nachts |
| Saturnus | 's avonds | 's avonds | 's avonds |
| Uranus | - - - | - - - | 's ochtends |
| Neptunus | - - - | 's ochtends | 's ochtends |

Planetoïden en dwergplaneten

Heeft u een (Lidl-)telescoop, die een kommervol bestaan leidt in de gangkast? Wellicht kunt u hem eens inzetten om een van de planetoïden uit onderstaande tabel te (her)ontdekken.

Ceres, enkele jaren geleden gepromoveerd van planetoïde tot dwergplaneet, is te vinden in de 'kop' van de Leeuw. Het is verreweg het helderste object van deze reeks: in de tabel ziet u dat hij medio april een helderheid (magnitude) van +7.7 heeft, waardoor hij ook in de kleinste telescopen zichtbaar is. **Amphitrite** is in april nog te zien, niet ver van de ster beta van de Maagd. **Flora** is op 19 april in

oppositie met de zon en daarom rond die datum op zijn helderst: magnitude + 9.8. **Irene** bevindt zich net als Flora in de Maagd maar is wel helderder. **Hebe**, eveneens in de Maagd, bevindt zich vrij dicht bij het sterrenbeeld Boötes. **Iris** wordt vanaf juni zichtbaar, laag in de Schutter. Dwergplaneet **Pluto**, opgezadeld met het volgnummer 134340, bereikt rond de oppositiedatum slechts de veertiende magnitude. Na middernacht is hij alleen met een grote telescoop te vinden in het sterrenbeeld Schutter.

| Planetoïde | april | mei | juni | sterrenbeeld | bijzonderheden |
|----------------|-------|--------|--------|--------------|------------------|
| 1. Ceres | + 7.7 | + 8.2 | | Leeuw | 25 feb oppositie |
| 6. Hebe | + 9.9 | + 9.9 | +10.3 | Maagd | 2 mei oppositie |
| 7. Iris | | | +9.3 | Schutter | 4 jul oppositie |
| 8. Flora | + 9.8 | + 10.2 | | Maagd | 19 apr oppositie |
| 14. Irene | + 8.9 | + 9.3 | +10.0 | Maagd | 20 apr oppositie |
| 29. Amphitrite | + 9.8 | | | Maagd/Leeuw | 21 mrt oppositie |
| 134340. Pluto | | | + 13.9 | Schutter | 23 jun oppositie |

Opzoekkaartjes voor deze planetoïden vindt u in de Sterrengids van dit jaar. Beter nog gebruikt u een planetariumprogramma op uw computer. Sinds jaren gebruik ik het *freeware*programma **Hallo Northern Sky**, dat tot de besten in zijn categorie behoort. U kunt het downloaden op www.hnsky.org.

Diversen

Van 16 tot en met 25 april is de meteorenzwerm de Lyriden actief. Dit betekent dat u in die periode een verhoogde kans heeft om een ‘vallende ster’, afkomstig uit de richting van het sterrenbeeld Lier, te zien. Het maximum wordt de 22^e verwacht. De maan is dan bijna ‘Nieuw’ en zal dus niet storen.

De komende maanden worden de nachten steeds korter. Vanaf 20 mei wordt het zelfs in het holst van de nacht niet meer ‘astronomisch’ donker, hetgeen betekent dat de zon minder dan 18 graden onder de horizon duikt. Slechte tijden voor amateursterrenkundigen, goede tijden voor satellietwaarnemers: om de aarde cirkelende kunstmanen worden dan vrijwel de gehele nacht door de zon beschenen en blijven dus voor ons zichtbaar.

Wilt u weten wat er op een willekeurige avond overtrekt, kijk dan op www.heavens-above.com. U vindt dan ook de overkomsttijden van het ISS, het internationale ruimtestation dat langzaam maar zeker zijn voltooiing nadert. De passage van het ISS is tamelijk indrukwekkend: het overtrekkende stipje is helderder dan de planeet Jupiter! Naar verwachting zal het ISS van 24 april tot 23 mei en van 25 juni tot 20 juli vanuit ons land te zien zijn.

**FOA Glasvezeltechniek
gespecialiseerd in
de assemblage van
data- en
telecomkabels**



fiber-optic-assemblies

**FOA Postbus 402 5700 AK Helmond
Tel. 0492-549189 www.foanederland.nl**



JAN PAA GMAN STERRENWACHT
Ostaderstraat 28
5721 WC Asten